

OPTICAL INFORMATION RECORDING MEDIUM

Publication number: JP10283675

Publication date: 1998-10-23

Inventor: AWANO KOICHI

Applicant: NIPPON COLUMBIA

Classification:

- international: G11B7/24; G11B7/24; (IPC1-7): G11B7/24; G11B7/24

- european:

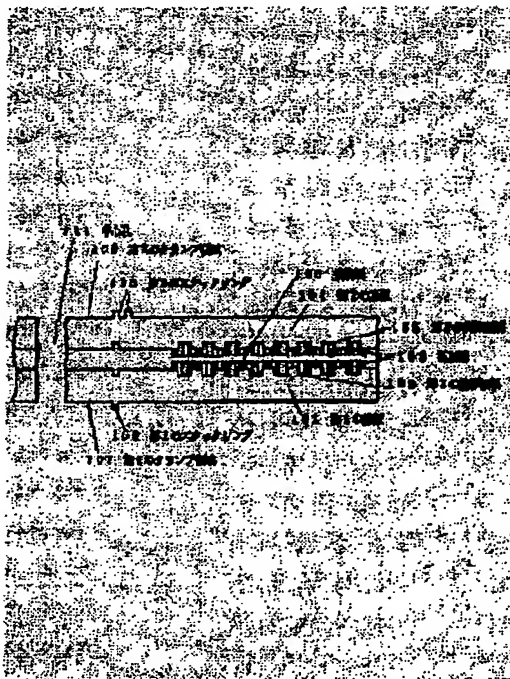
Application number: JP19970099698 19970401

Priority number(s): JP19970099698 19970401

Report a data error here

Abstract of JP10283675

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily discriminate the A and B surfaces of a medium by providing stack rings having different number to the inner peripheral sections of each substrate of the medium which is made by pasting two substrates. **SOLUTION:** A first substrate 101 has an information region 102 and a second substrate 104 has an information region 105. The substrates 101 and 104 are pasted together through a joining layer 106 so that the regions 102 and 105 are facing each other. First and second stack rings 109 and 110, which are projected and having a ring shape, are formed at the outer side of clamp regions 107 and 108 and at the inner side of the regions 102 and 105. The numbers of the rings 109 and 110 are set to one and two so that the A and B surfaces of a disk are easily discriminated. Note that the numbers of the rings 109 and 110 are set so that they are different to each other. Moreover, the rings are formed as protrusions having different cross area shapes. Furthermore, the rings or the protrusions are used to prevent the sticking of the substrates which are stacked up.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(43)公開日 平成10年(1998)10月23日

FI

541D

591E

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全 7 頁)

特製平9-99698

平成9年(1997)4月1日

(71)出願人 000004187

日本コロムビア株式会社

東京都港区赤坂4丁目14番14号

(72) 死明者 栗野 光一

神奈川県川崎市川崎区港町5番1号 日本

コロムビア株式会社川崎工場内

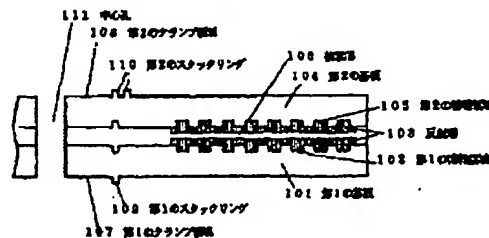
(74) 代理人 弁理士 林 寛

(54) 【発明の名称】 光情報記録媒体

(57) 【要約】

【課題】両面再生型の貼り合わせ型光情報記録媒体は、第1の基板若しくは第2の基板の表面にコンパクトディスクのように印刷表示を施すことができず、A面、B面の判別がつきにくいという課題があった。

【解決手段】第1の基板及び第2の基板とを貼り合わせてなる光情報記録媒体において、前記第1の基板は内周部に少なくとも1本の第1のスタッキングを備え、前記第2の基板は内周部に複数の第2のスタッキングを備え、前記第1のスタッキングと前記第2のスタッキングの本数が異なることを特徴とする構成とした。



(2)

特開平10-283675

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】第1の基板と第2の基板とを貼り合わせてなる光情報記録媒体において、

前記第1の基板は内周部に少なくとも1本の第1のスタックリングを備え、

前記第2の基板は内周部に複数の第2のスタックリングを備え、

前記第1のスタックリングと前記第2のスタックリングの本数が異なることを特徴とする光情報記録媒体。

【請求項2】第1の基板と第2の基板とを貼り合わせてなる光情報記録媒体において、

前記第1の基板は内周部に少なくとも1本の第1のスタックリングを備え、

前記第2の基板は内周部に少なくとも1本の第2のスタックリングを備え、

前記第1のスタックリングと前記第2のスタックリングの断面形状が異なることを特徴とする光情報記録媒体。

【請求項3】第1の基板と第2の基板とを貼り合わせてなる光情報記録媒体において、

前記第1の基板は内周部に少なくとも1本の第1のスタックリングを備え、

前記第2の基板は内周部に少なくとも1本の第2のスタックリングを備え、

前記第1のスタックリングと前記第2のスタックリングの表面粗さが異なることを特徴とする光情報記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、レーザ光により情報の記録、再生、消去することが可能な光情報記録媒体に関し、特に2枚の基板を貼り合わせてなる貼り合わせ型の光情報記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】2枚の基板を貼り合わせてなる貼り合わせ型の光情報記録媒体として、レーザディスク（LD：Laser Disk）や、情報の記録密度をコンパクトディスク（CD：Compact Disk）の約6～27倍に高めたデジタルバーサタイルディスク（DVD：Digital Versatile Disk）がある。DVDには記録容量や機能によりDVD-5、9、10、18と多くの仕様が存在する。

【0003】以下、DVDの代表的な例として、DVD-10について説明する。図5は、従来のDVD-10の断面構造を示す模式図である。図中、501は第1の基板、502は第1の情報領域、503は反射層、504は第2の基板、505は第2の情報領域、506は接着層、507は第1のクランプ領域、508は第2のクランプ領域、509は第1のスタックリング、510は第2のスタックリング、511は中心孔を示す。

【0004】DVD-10は、片面に情報がビット列として記録されている第1の情報領域502を備えた第1の基板501と、同様に片面に情報がビット列として記

録されている第2の情報領域505を備えた第2の基板504とが、それぞれの情報領域が向かい合うように、接着層506を介して貼り合わされた構成となっている。第1の基板501及び第2の基板504は、厚さ0.6mm、直径120mm、中心孔511の直径15mmのポリカーボネート樹脂、アクリル樹脂等からなっている。

【0005】第1の情報領域502及び第2の情報領域505は、レーザ光の大半を反射する反射層503で覆われている。DVD-10を再生する場合、図示しない光ピックアップにより、第1の情報領域502に記録されている情報は、第1の基板501を通して再生され、第2の情報領域505に記録されている情報は、第2の基板504を通して再生される。

【0006】また、図5に示すように、第1の基板501及び第2の基板504の情報領域が形成されていない側の面（非情報面）の内周部には、図示しないDVD再生装置のクランプがディスクを保持するための領域である第1のクランプ領域507及び第2のクランプ領域508がある。

【0007】第1のクランプ領域507及び第2のクランプ領域508の外側には、環状及び凸状の第1のスタックリング509及び第2のスタックリング510が形成されている。第1のスタックリング509（第2のスタックリング510）は、第1の基板501（第2の基板504）を成形するための金型に、対応する環状及び凹状のスタックリングを形成しておくことにより、射出成形時に第1の情報領域502（第2の情報領域505）と同時に成形される。

【0008】第1のスタックリング509（第2のスタックリング510）は、第1の基板501（第2の基板504）を射出成形により大量に製造し、堆積治具に積み重ねて保管する場合、上下に積み重ねられた第1の基板501（第2の基板504）が互いに密着しないようにするために設けられている。図6は、基板を堆積治具に積み重ねた状態を示す模式図である。図中、601は堆積治具、602は底部、603はスペーサ部、604は軸部を示し、図5と同じ部分には同じ符号を付した。

【0009】図6に示すように、堆積治具601は、底部602、スペーサ部603、軸部604からなっている。大量に製造された複数枚の第1の基板501は、塵や埃が表面に付着しないように第1の情報領域502が形成された面を下向きにして、中心孔511を堆積治具601の軸部604に通して、積み重ねられる。このとき、各基板の第1のスタックリング509がスペーサの役目を果たすため、各基板が密着しない。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図5に示すように、DVD-10は、両面再生型の光ディスクであるため、第1の基板501若しくは第2の基板50

(3)

特開平10-283675

3

4の表面にコンパクトディスク(CD: Compact Disk)のように印刷表示を施すことができない。そのため、A面、B面の判別がつきにくいという課題があった。

【0011】そのために、第1の基板501または第2の基板504のいずれか一方にスタックリングを設けない構成とし、スタックリングの有無によってA面、B面の判別を行えるDVDが提案されている。しかし、例えば、図5の第2の基板504についてスタックリングを設けない場合、第2の基板504を射出成形により大量に製造し、堆積治具に積み重ねて保管する場合、各基板が密着してしまうため、各基板間にスペーサ部材を挟まなければならない、製造効率を低下させる一因となっていた。

【0012】本発明の目的は、貼り合わせ型の光情報記録媒体において、容易にA面、B面の判別が行え、かつ、貼り合わせる以前の基板を大量に製造し、堆積治具に積み重ねて保管する場合においても、スペーサ部材を必要としない光情報記録媒体を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本願の請求項1記載の発明は、第1の基板及び第2の基板とを貼り合わせてなる光情報記録媒体において、前記第1の基板は内周部に少なくとも1本の第1のスタックリングを備え、前記第2の基板は内周部に複数の第2のスタックリングを備え、前記第1のスタックリングと前記第2のスタックリングの本数が異なることを特徴とするものである。

【0014】本願の請求項2記載の発明は、第1の基板及び第2の基板とを貼り合わせてなる光情報記録媒体において、前記第1の基板は内周部に少なくとも1本の第1のスタックリングを備え、前記第2の基板は内周部に少なくとも1本の第2のスタックリングを備え、前記第1のスタックリングと前記第2のスタックリングの断面形状が異なることを特徴とするものである。

【0015】また、本願の請求項3記載の発明は、第1の基板及び第2の基板とを貼り合わせてなる光情報記録媒体において、前記第1の基板は内周部に少なくとも1本の第1のスタックリングを備え、前記第2の基板は内周部に少なくとも1本の第2のスタックリングを備え、前記第1のスタックリングと前記第2のスタックリングの表面粗さが異なることを特徴とするものである。

【0016】請求項1記載の発明によれば、第1の基板及び第2の基板共にスタックリングを有しており、第1の基板のスタックリングと第2の基板のスタックリングの本数が異なるようにした。したがって、各基板の貼り合わせを行う前に、堆積治具に積み重ねても、基板同士が密着せず、また、各基板を貼り合わせた後でも、A面とB面の判別を視覚または触覚によって容易に行うことができる。

【0017】請求項2記載の発明によれば、第1の基板

4

及び第2の基板共にスタックリングを有しており、第1の基板のスタックリングと第2の基板のスタックリングの断面形状が異なるようにした。したがって、各基板の貼り合わせを行う前に、堆積治具に積み重ねても、基板同士が密着せず、また、各基板を貼り合わせた後でも、A面とB面の判別を視覚または触覚によって容易に行うことができる。

【0018】請求項3記載の発明によれば、第1の基板及び第2の基板共にスタックリングを有しており、第1の基板のスタックリングと第2の基板のスタックリングの表面粗さが異なるようにした。したがって、各基板の貼り合わせを行う前に、堆積治具に積み重ねても、基板同士が密着せず、また、各基板を貼り合わせた後でも、A面とB面の判別を視覚または触覚によって容易に行うことができる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の光情報記録媒体の実施例について、図面を用いて詳細に説明する。図1は、本発明の光情報記録媒体の第1の実施例の断面構造を示す模式図である。図2は、本発明の光情報記録媒体の第1の実施例の平面構造を示す模式図である。図中、101は第1の基板、102は第1の情報領域、103は反射層、104は第2の基板、105は第2の情報領域、106は接着層、107は第1のクランプ領域、108は第2のクランプ領域、109は第1のスタックリング、110は第2のスタックリング、111は中心孔を示す。

【0020】本実施例の光情報記録媒体は、片面に情報がビット列として記録されている第1の情報領域102が形成された第1の基板101と、同様に片面に情報がビット列として記録されている第2の情報領域105を備えた第2の基板104とが、それぞれの情報領域が向かい合うように、接着層106を介して貼り合わされた構成となっている。第1の基板101及び第2の基板104は、厚さ0.6mm、直径120mm、中心孔111の直径15mmのポリカーボネート樹脂、アクリル樹脂等からなっている。また、各基板の情報領域が形成されている面を情報面、反対側の面を非情報面とする。

【0021】第1の情報領域102及び第2の情報領域103は、レーザ光の大半を反射する反射層103で覆われている。本発明の光情報記録媒体を再生する場合、図示しない光ピックアップにより、第1の情報領域102に記録されている情報は、第1の基板101を通して再生され、第2の情報領域105に記録されている情報は、第2の基板104を通して再生される。

【0022】また、図1に示すように、第1の基板101及び第2の基板104の非情報面の内周部には、図示しないDVD再生装置のクランプがディスクを保持するための領域である第1のクランプ領域107及び第2のクランプ領域108がある。

(4)

特開平10-283675

5

【0023】第1のクランプ領域107及び第2のクランプ領域108の外側であり、かつ、第1の情報領域102及び第2の情報領域105が形成されている位置より内側の位置には、環状及び凸状の第1のスタックリング109及び第2のスタックリング110が形成されている。

【0024】第1のスタックリング109または第2のスタックリング110は、第1の基板101または第2の基板104を成形するための金型の対応する位置に環状及び凹状のスタックリングを形成しておくことにより、射出成形時に第1の情報領域102または第2の情報領域105と同時に成形される。

【0025】本実施例の光情報記録媒体においては、第1の基板101に形成されている第1のスタックリング109の本数を1本とし、図2に示すように、第2の基板104に形成されている第2のスタックリング110の本数を2本としたので、ユーザはスタックリングの本数を視認したり、手指でスタックリングを触覚することによって、ディスクのA面、B面の判別をすることができ、ここで、図2は、第2の基板104を非情報面側から見た状態を示すものであり、第2の情報領域105は非情報面上には形成されていないが、その相当する位置を示しているものとする。

【0026】また、第1の基板101及び第2の基板104共にスタックリングを有していることから、貼り合わせを行う前に、それぞれの基板を単板として堆積治具に積み重ねても、基板同士が密着しない。

【0027】本実施例では、第1の基板101に形成されているスタックリングを1本とし、第2の基板104に形成されているスタックリングの本数を2本としたが、これに限られることはなく、第1の基板101に形成されているスタックリングが1本以上、第2の基板104に形成されているスタックリングが2本以上であり、両者のスタックリングの本数が異なっていれば、いかなる組合せでもよい。また、スタックリングは、独立した突起が列をなし、リングを形成するものでもよい。

【0028】図3は、本発明の光情報記録媒体の第2の実施例の平面構造を示す模式図である。図中、301は切欠を示し、図1及び図2と同じ部分には同じ符号を付した。ここで、図3は、第2の基板104を非情報面側から見た状態を示すものであり、第2の情報領域105は非情報面上には形成されていないが、その相当する位置を示しているものとする。

【0029】本実施例の光情報記録媒体は、従来例である図5に示した光情報記録媒体と同様に、第1の基板101及び第2の基板104に形成されているスタックリングの本数は1本である。しかしながら、本実施例の光情報記録媒体は、第2の基板104に形成されている第2のスタックリング110に複数の切欠301を設けたことを特徴としている。

6

【0030】第2の基板104の非情報面側には、中心孔111の外側に図示しないDVD再生装置のクランプがディスクを保持するための領域である第2のクランプ領域108がある。そして、第2のクランプ領域108の外側であり、かつ、第1の情報領域102及び第2の情報領域105が形成されている位置より内側の位置には、環状及び凸状の第1のスタックリング109及び第2のスタックリング110が形成されている。

【0031】第2のスタックリング110には複数の切欠301が形成されている。切欠301は、ユーザが視覚によって判別できるか、手指で触って判別できる程度であることが好ましく、一定間隔に形成されてもよいし、ランダムな間隔で形成されてもよい。また、切欠301の形状は、基板面に対して垂直に切り欠かれていてもよいし、ある程度の傾きを持って切り欠かれていてもよい。

【0032】また、本実施例では、第1の基板101に形成されている第1のスタックリング109を有さず、第2の基板104に形成されている第2のスタックリング110は切欠301を有した構成としたが、第1のスタックリング109と第2のスタックリング110共に切欠301を有するようにしてもよい。この場合、第1のスタックリング109と第2のスタックリング110の切欠301の数または形状を異ならせる必要がある。

【0033】以上のように、本実施例の光情報記録媒体においては、貼り合わせる片方の基板のスタックリングのみに切欠を形成したり、また、両方の基板のスタックリングに切欠を形成し、その形状や数を異ならせるようにしたので、ユーザはスタックリングを視認したり、手指でスタックリングを触ることによって、ディスクのA面、B面の判別をすることができる。

【0034】また、第1の基板101及び第2の基板104共にスタックリングを有していることから、貼り合わせを行う前に、それぞれの基板を単板として堆積治具に積み重ねても、基板同士が密着しない。

【0035】さらに、従来の切欠が形成されていないスタックリングを有している基板を堆積治具に積み重ねた場合、スタックリングと堆積治具の軸部によってスタックリング中に空気が密閉されるため、吸盤のような作用が起こり、基板同士が密着してしまう場合があったが、本発明の光情報記録媒体によれば、スタックリングに切欠が形成されているため、切欠を通して空気が抜けるため、基板同士が吸盤作用により密着することがない。

【0036】図4は、本発明の光情報記録媒体の第3の実施例の要部の断面構造を示す模式図である。(a)は第1のスタックリング、(b)及び(c)は第2のスタックリングの断面構造を示したものである。図中、図1と同じ部分には同じ符号を付した。

【0037】図4(a)は、本実施例の光情報記録媒体

(5)

特開平10-283675

8

7

における第1の基板101に形成された第1のスタックリング109の断面形状を示している。図のように、第1のスタックリング109の断面は、半円状になっている。図4(b)及び(c)は、図4(a)の第1の基板101と貼り合わせる第2の基板104に形成された第2のスタックリング110の断面形状を示している。図のように、第2のスタックリング110の断面は、

(b) 三角形、(c) 四角形となっており、(a)の第1のスタックリング109の形状とは異なっている。

【0038】したがって、(a)に示す第1の基板101と(b)または(c)に示す第2の基板104とを貼り合わせて光情報記録媒体を形成した場合、ユーザはスタックリングの断面形状の違いを視覚または触覚により判別することにより、ディスクのA面、B面の判別をすることができる。

【0039】ここで、スタックリングの断面形状を半円または三角形とした場合は、基板を積み重ねた場合に点接触となるため、互いに傷がつきにくい、または、汚れにくいという利点がある。また、スタックリングの断面形状を四角形とした場合は、スタックリングに印刷や刻印を施して文字や図柄を表示することが容易となり、デザイン的な付加価値を持たすことができる。

【0040】また、第1の基板101及び第2の基板104共にスタックリングを有していることから、貼り合わせを行う前に、それぞれの基板を単板として堆積治具に積み重ねても、基板同士が密着しない。

【0041】本実施例においては、第1のスタックリング109の断面形状を半円とし、第2のスタックリング110の断面形状を三角形または四角形としたが、第1のスタックリング109と第2のスタックリング110の形状が異なっていれば、どのような形状としてもよい。

【0042】さらに、本発明の光情報記録媒体の第4の実施例として、図示しないが、第1のスタックリング109と第2のスタックリング110の表面粗さを異ならせてもよい。例えば、第1のスタックリング109の表面は、従来のCDと同様の滑らかな表面とし、また、第2のスタックリング109の表面を曇りガラス状に基板表面よりも粗れた面とする。

【0043】本実施例のように、貼り合わせる2枚の基板のスタックリングの表面粗さをそれぞれ異ならせるようにしたので、ユーザはスタックリングを視認したり、手指でスタックリングを触ることによって、ディスクのA面、B面の判別をすることができる。

【0044】また、第1の基板101及び第2の基板104共にスタックリングを有していることから、貼り合わせを行う前に、それぞれの基板を単板として堆積治具に積み重ねても、基板同士が密着しない。

【0045】上記第1の実施例乃至第4の実施例において、第1の基板101及び第2の基板104共に情報領

域を有する光情報記録媒体について説明したが、一方の基板が情報領域を具備していないダミー基板の場合においても、本発明は実施することができる。

【0046】

【発明の効果】請求項1記載の光情報記録媒体によれば、第1の基板及び第2の基板共にスタックリングを有しており、第1の基板のスタックリングと第2の基板のスタックリングの本数が異なるようにした。したがって、各基板の貼り合わせを行う前に、堆積治具に積み重ねても、基板同士が密着せず、また、各基板を貼り合わせた後でも、A面とB面の判別を視覚または触覚によって容易に行うことができる。

【0047】請求項2記載の光情報記録媒体によれば、第1の基板及び第2の基板共にスタックリングを有しており、第1の基板のスタックリングと第2の基板のスタックリングの断面形状が異なるようにした。したがって、各基板の貼り合わせを行う前に、堆積治具に積み重ねても、基板同士が密着せず、また、各基板を貼り合わせた後でも、A面とB面の判別を視覚または触覚によって容易に行うことができる。

【0048】請求項3記載の光情報記録媒体によれば、第1の基板及び第2の基板共にスタックリングを有しており、第1の基板のスタックリングと第2の基板のスタックリングの表面粗さが異なるようにした。したがって、各基板の貼り合わせを行う前に、堆積治具に積み重ねても、基板同士が密着せず、また、各基板を貼り合わせた後でも、A面とB面の判別を視覚または触覚によって容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の光情報記録媒体の第1の実施例の断面構造を示す模式図。

【図2】本発明の光情報記録媒体の第1の実施例の平面構造を示す模式図。

【図3】本発明の光情報記録媒体の第2の実施例の平面構造を示す模式図。

【図4】本発明の光情報記録媒体の第3の実施例の要部の断面構造を示す模式図。

【図5】従来のDVD-10の断面構造を示す模式図。

【図6】基板を堆積治具に積み重ねた状態を示す模式図。

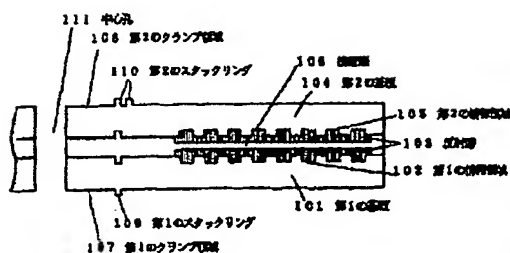
【符号の説明】

101 第1の基板
102 第1の情報領域
103 反射層
104 第2の基板
105 第2の情報領域
106 接層層
107 第1のクランプ領域
108 第2のクランプ領域
109 第1のスタックリング

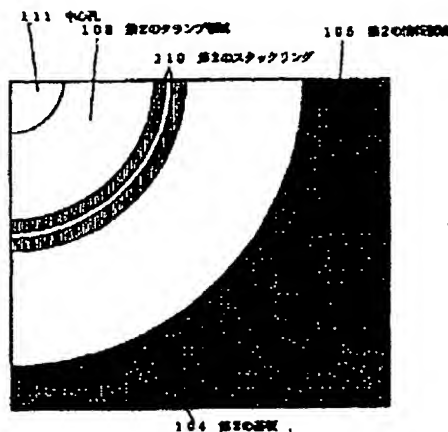
9
 110 第2のスタックリング
 111 中心孔
 301 切欠
 501 第1の基板
 502 第1の情報領域
 503 反射層
 504 第2の基板
 505 第2の情報領域
 506 接着層

(6) 特開平10-283675
 10
 * 507 第1のクランプ領域
 508 第2のクランプ領域
 509 第1のスタックリング
 510 第2のスタックリング
 511 中心孔
 601 堆積治具
 602 底部
 603 スペース部
 * 604 輪部

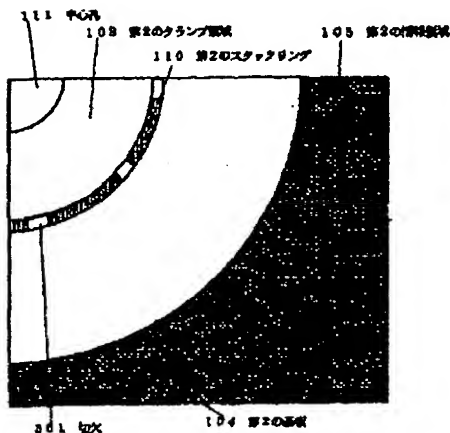
【図1】



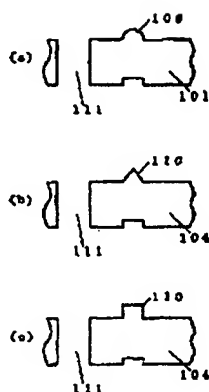
【図2】



【図3】



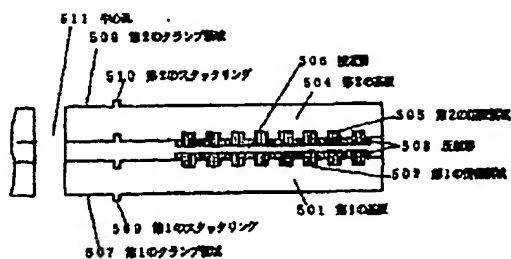
【図4】



(7)

特開平10-283675

【図5】



【図6】

